



Invernaderos de plástico en una pendiente de viñas.

Fruticultura

Presente y futuro del cultivo de frutales bajo invernadero en Japón

Los frutales, principal cultivo protegido en Japón, requieren estructuras de invernaderos y sistemas de control específicos

El cultivo protegido en Japón se inició a finales del siglo XIX con la producción de uva de mesa. A partir de 1975, la plasticultura generó una importante extensión de los cultivos de árboles frutales bajo abrigo plástico, alcanzando una superficie de 10.802 ha en 1993 y superando la dedicada a cultivos de plantas ornamentales y hortalizas.

Caquis, manzanos, cerezos, peral japonés, melocotoneros, higueras, ciruelo japonés, albaricoqueros, nísperos de Japón, mandarinero Satsuma, limoneros, naranjos y otros cítricos son, junto a la uva de mesa, los principales árboles frutales que se cultivan por todo el país bajo in-

vernadero. Yamagata y Okayama son las principales zonas productoras, seguidas de Yamanashi, Saga, Oita, Shi-

mane, Kagoshima e Hiroshima.

Las especies de árboles frutales que se cultivan bajo



Invernadero de plástico de gran altura para el cultivo de cerezos

abrigo son doce. La uva de mesa constituye el principal cultivo bajo estas condiciones, representando más del 60% del total. El mandarinero Satsuma y cerezo siguen en importancia.

Características de los invernaderos

Los invernaderos de plástico tienen características diferentes de los que se emplean para el cultivo de ornamentales y hortalizas.

La mayoría de ellos están en pendiente, ya que el mandarinero Satsuma y muchos otros árboles frutales se plantan en relieve.

La altura de los invernaderos difiere considerablemente dependiendo del tipo de cultivo. Para árboles altos, se utilizan invernaderos de unos 7 u 8 metros de altura.

Su forma suele ser irregular, pero también existen invernaderos rectangulares o cuadrados.

Control ambiental

Para controlar el crecimiento de los árboles frutales en el interior del invernadero, se han tomado una serie de medidas como calefacción, refrigeración, riego por aspersión, aplicación de dióxido de carbono, ventilación, iluminación artificial y sombreo. En la actualidad, más del 50% de los invernaderos cuentan con equipos de calefacción. Un 41% del total están equipados con pantallas térmicas de una o dos capas.

Los aspersores automáticos se emplean en el 22,8% de los invernaderos. En cuanto a la ventilación, el 27% de los invernaderos están equipados con unidades de apertura y cierre, ventanas laterales y ventiladores.

Estrategias para reducir costes

El desarrollo tecnológi-

Invernadero asimétrico para el cultivo de viñas

co en la horticultura protegida hace que sea posible utilizar el mismo cultivar en la misma área, alargar la estación de la cosecha gracias al cultivo forzado, normal y retardado. Así pues, los métodos de cultivo determinan una secuencia en la producción.

La mayoría de árboles frutales plantados en Japón experimentan el fenómeno de la lactencia, una característica fisiológica que supone un grave problema para el cultivo protegido. Es importante controlar la dormancia innata y la impuesta para determinar el tiempo de germinación y floración y valorar el tiempo de cosecha.

En los invernaderos de frutales es importante mantener la altura de los árboles a un nivel más bajo de lo que es natural. Utilizar árboles de porte bajo facilita las labores culturales, al tiempo que permite economizar sobre el coste de la construcción.

Actualmente se utilizan varios métodos para limitar la altura de los árboles, como cultivos enrejados para peras y uvas o retardantes del crecimiento. Recientemente se han realizado ensayos de cultivo en container para reducir la altura de los árboles limitando su sistema radicular.

Perspectivas de futuro

La superficie de cultivo protegido de árboles frutales en Japón supera las 10.000 ha y representa sólo el 3% del total de la superficie plantada con este tipo de árboles.

Se prevé un incremento de la superficie protegida en el futuro, así como la introducción de nuevos métodos de cultivo.

Nuevos sistemas de cultivo caracterizados por la combinación de ambiente controlado con cultivo en



container se han introducido para producir variedades de frutas a los largo de todo el año. De este modo, se facilitan las tareas de transporte y selección.

Asimismo, los árboles crecen hasta una altura inferior a la habitual. Otra característica importante es el cultivo de diferentes tipos de árboles frutales en combinación.

Cultivo protegido de frutales a bajo coste

En comparación con el cultivo al aire libre, el culti-

vo protegido requiere elevadas inversiones en construcción de invernaderos, unidas para el control ambiental y calefacción.

vo más pequeñas, al tiempo que se limita la altura de los árboles. En cuanto a las estrategias para ahorrar en calefacción, destaca la utilización de cubiertas multicapa y sistemas de control para ajustar la temperatura por grados durante las noches. Aprovechar las características del cultivo aplicando los tratamientos de baja temperatura para controlar el despertar de la latencia permite también ahorros sustanciales en calefacción.

En el cultivo protegido es necesario recurrir a la po-

obtenidos bajo invernadero es superior a la de los producidos al aire libre. Durante los meses de escasa producción, estos frutos pueden ser vendidos a precios más elevados que el resto del año. Sin embargo, con la desregulación de las barreras para las importaciones, Japón ha restablecido sus relaciones comerciales con otros países. En particular, los productos procedentes del hemisferio Sur son los que están mejor preparados para competir con los de cultivo protegido japoneses. Así pues, los fruticultores japoneses están atravesando tiempos difíciles.

El sistema de cultivo bajo abrigo en Japón no llegará a ser nunca el principal sistema de cultivo de frutales, pero sí se prevé un notable desarrollo para los próximos años.

● Para reducir costes en la construcción de invernaderos se erigen estructuras cada vez más pequeñas, al tiempo que se limita la altura de los árboles ●

vo protegido requiere elevadas inversiones en construcción de invernaderos, unidas para el control ambiental y calefacción.

Para reducir costes en la construcción de invernaderos se erigen estructuras cada

linización artificial para obtener una producción regular de frutos. Los gastos en mano de obra para su realización pueden compensarse con el uso de insectos polinizadores.

La calidad de los frutos

Fukuya Kamota

Director Ejecutivo
de Japan Greenhouse
Horticulture Association
Traducción: Mónica Fernández